

<Constraint-Induced Movement Therapy>

배경

Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT 또는 CI-therapy)는 지금 미국에서 활발히 연구되고 있고 임상에 도입되고 있는 치료법으로 Edward Taub 박사에 의해 1998년에 명명된 치료법이다. CIMT 이전에 Forced use로 불리었던 이 치료법은 간단히 말해 뇌졸중 환자의 건측 상지를 고정시키고 환측 상지로만 활동하게 하여 환측의 기능을 촉진시키는 치료이다. 우리말로 강제-유도 운동치료 라고 보면 되겠다.

Dr. Taub는 미국 앨라배마 대학 재활의학과와 심리학 교수로 60년대부터 동물을 대상으로 체감각 탈구심화(Somatosensory Deafferentiation)에 대한 연구를 해왔다. Taub는 원숭이를 대상으로 척수후근의 일부(C3-T2)를 절제(dorsal rhizotomy)하여 한쪽 또는 양쪽 상지를 못쓰게 한 후 실험한 결과 양쪽 모두를 못쓰게 한 경우 원숭이는 동기(motivation)는 계속 유지되어 손상된 두 팔을 열심히 사용하려고 하였으나, 한쪽 팔만 못쓰게 하였을 경우에는

그 팔을 나중엔 전혀 못쓰게 되었다. Taub는 이러한 현상을 학습된 미사용(Learned nonuse)이라고 하였다. 즉 학습된 미사용은 손상된 지체를 이용하는 것이 불편하기 때문에 이를 사용하지 않는 것을 학습하게 된다는 것이다. 이것은 운동을 억제하도록 조건화된 학습효과이다. 이러한 현상을 극복하기 위해 건측의 움직임을 제한시켜 손상된 환측에 대한 인식을 증가시키고, 여러 다양한 활동에 환측을 이용하도록 강화하였다. 치료결과 기능적인 향상은 물론 피질 재구성(cortical reorganization)이 촉진되어 치료 이후에도 효과가 지속되는 것으로 나타났다. 몇몇 연구에서는 functional MRI를 이용한 결과 손상된 부분을 통제하는 피질 영역이 확장되거나 활성화 되어있는 것을 보이고 있다.

방법

CI-therapy의 대상은 CVA 환자로 환측 상지의 자발적인 움직임이 보이는 (손목 20°, 손가락 10°)환자로 건측을 고정하였을 때 보행에 지장이 없어야 하고 전신퍼증, 인지장애, 심한 합병증이 없어야 한다. 초기에는 CVA발병 후 1년 이상된 환자를 대상으로 하였으나 4개월 미만의 아급성기 환자에게도 적용을 한 예가 있다. 치료방법은 우선 건측을 Resting pan splint와 Arm sling으로 고정을 하고 하루 중 깨어있는 시간의 90%를 고정상태로 지낸다. 그리고 하루 6시간을 치료실에서 환측으로 포크, 스푼사용하기, 공 던지기, 도미도 쌓기, 장기두기 등 functional activities를 하게 한다. 이렇게 하여 토, 일요일을 제외한 10일은 치료실 훈련을 하게되고 고정은 14일 동안 하게된다.

측정

Taub등이 개발한 도구들로 Motor Activity Log(MAL), Actual Amount of Use Test(AAUT), Arm Motor Ability Test(AMAT), Wolf Motor Function Test(WMFT)가 있다. 이들 중 많이 쓰이는 MAL은 스위치 올려 볼 켜기, 서랍열기, 수화기 들기, 냉장고 열기 등 일상생활과제 30개를 양적척도

(Amount Scale)과 질적 척도(How Well Scale)로 나누어 양적척도는 환자 스스로, 질적 척도는 관찰한 치료사가 평가하는 것이다. 6점 척도로 평가한다. 치료전후의 뇌피질의 변화를 보기위해 functional MRI, positron emission tomography (TMS)를 사용하기도 한다. 결과측정은 치료 전, 치료 후 1주, 4주, 3개월 등의 추적조사를 하게 된다.

